



MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
D.G.P.I - UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

N. 01253370

Il presente brevetto viene concesso per l'invenzione oggetto della domanda sotto specificata:

num domanda	anno	U.P.I.C.A.	data pres. domanda	classifica
000060	91	PORDENONE	17/09/1991	A-21C

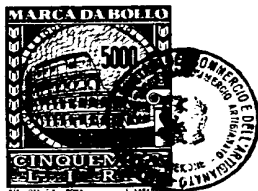
TITOLARE CIMENTI ANTONIO
A SAN DONA' DI PIAVE (VENEZIA)

RAPPR. TE DA RIVA ERMANNO C/O
AGENZIA BREVETTI PORDENONE

INDIRIZZO VIA S. QUIRINO 9
33170 PORDENONE

TITOLO MACCHINA PER LA PRODUZIONE AUTOMATICA DI
PEZZI DI PASTA ALIMENTARE DI DIMENSIONI
VARIABILI IN CONTINUO.

INVENTORE CIMENTI ANTONIO



Roma, 8 AGOSTO 1995

IL DIRIGENTE
Fir.to (GIOVANNA MORELLI)

Consegnato dal Direttore Upica di PORDENONE
o facente funzione il

25 NOV 1995

FIRMA

IL DIRETTORE
(dot. ANTONIO COLOMBO)



PN 9 1 0 0 0 0 6 0

Descrizione della domanda di brevetto per invenzione industriale per il trovato dal titolo:

"MACCHINA PER LA PRODUZIONE AUTOMATICA DI PEZZI DI PASTA ALIMENTARE DI DIMENSIONI VARIABILI IN CONTINUO"

a nome: CIMENTI ANTONIO

di nazionalità: italiana

domiciliato a: S. DONA' DI PIAVE (VE) Via Baron, 15

depositata il:

con il n.

=====

D E S C R I Z I O N E

Il presente trovato ha per oggetto una macchina atta a formare automaticamente pezzi di pasta alimentare con dimensioni variabili in continuo, utilizzabili per diversi impieghi.

Come noto, per la produzione di diversi prodotti alimentari quali pizze, panini, dolciumi e similari viene prodotta inizialmente una massa di pasta alimentare di discrete dimensioni che viene poi suddivisa in porzioni di opportune dimensioni più ridotte idonee alle varie utilizzazioni finali.

Per tali operazioni, che possono venire eseguite manualmente, sono state ideate e prodotte come noto, macchine che le eseguono automaticamente sostituendo vantaggiosamente il faticoso ed antieconomico intervento manuale.



5
C

PN 91A 000060

- 2 -

Per la produzione della massa iniziale di impasto che presenta dimensioni notevolmente maggiori di quelle dei prodotti finali, sono impiegate macchine ben note dette impastatrici che mescolano fra loro farine alimentari ed eventualmente altri ingredienti con acqua e/o altre sostanze liquide producendo un opportuno impasto.

Per l'ottenimento del prodotto finale, la massa d'impasto iniziale deve venire poi suddivisa come detto, in pezzi o porzioni di opportune dimensioni più ridotte ed anche per tale operazione sono impiegabili macchine dette "porzionatrici" od anche "spezzatrici" pure ben note, che presentano però diversi inconvenienti e limitazioni funzionali operative.

Generalmente tali macchine "porzionatrici" comprendono una zona di alimentazione normalmente costituita da una parte conformata a mo' di tramoggia nella parte superiore della quale viene introdotta la massa iniziale d'impasto ottenuta precedentemente per mezzo di una idonea impastatrice.

Nella parte inferiore di detta parte conformata a tramoggia è posto un dispositivo di solito conformato a coclea sul quale perviene l'impasto introdotto cosicchè quando viene posto in rotazione da idonei mezzi d'azionamento, spinge la parte d'impasto nel quale si impegna verso la sua estremità libera nella quale è posto un ugello normalmente a sezione circolare attraverso il quale l'impasto può uscire formando



Handwritten signature or initials.

PN 91 A 000060

- 3 -

un estruso cilindrico.

Nella sezione di uscita dell'ugello è posto infine un coltello, di solito di tipo rotante che viene comandato ciclicamente tramite un idoneo dispositivo di azionamento ciclico comandato a sua volta da un dispositivo di rilevamento dell'estruso in uscita costituito generalmente da una superficie posizionabile a distanze variabili dall'uscita dell'ugello di estrusione contro la quale, durante il funzionamento, va ad impattare l'estremità dello estruso che, spingendola in allontanamento da detta uscita, comanda attraverso idonei levismi, un interruttore che comanda il suddetto dispositivo di azionamento ciclico. Si ottengono così spezzoni di impasto estruso che cadono su un opportuno dispositivo di trasporto quale un nastro trasportatore che li avvia all'uscita della macchina pronti per l'utilizzazione finale.

E' stato rilevato che il dispositivo di estrusione se è costituito da un elemento a coclea normale cioè da un cilindro rotante dal quale si diparte una superficie elicoidale, l'impasto, specialmente se costituito da una pasta alimentare, subisce per l'azione degli spigoli vivi risultanti sull'estremità della superficie elicoidale della coclea, un trattamento che induce nella struttura dell'estruso risultante, una conformazione detta nel campo "sfibramento" che può provocare nel prodotto finale



De Risi

PN 91A 000060

- 4 -

inconvenienti che non ne permettono una ottimale
utilizzazione.

Per ovviare a ciò il dispositivo a coclea è stato
modificato ponendo lungo l'asse centrale della coclea un
elemento longitudinale fisso attorno al quale ruota
coassialmente un elemento spiraliforme.

Il detto elemento longitudinale centrale fisso, in alcune
soluzioni note è costituito da un corpo cilindrico però
tale conformazione dà luogo a notevoli inconvenienti
funzionali per ovviare ai quali in altre soluzioni si è
preferito conformarlo con una soluzione poligonale
(triangolare, rettangolare, quadra e simili) ma anche tali
soluzioni hanno dato luogo ad altri inconvenienti.

Infine, nelle macchine note si ha una limitazione
funzionale derivante dal fatto che la sezione dell'ugello
di estrusione è fissa per cui per poterla variare in
relazione alle dimensioni desiderate del pezzo finale,
occorre sostituire di volta in volta l'intero ugello e
tale operazione oltre che risultare spesso complessa e
difficoltosa richiede sempre una discreta perdita di tempo
inoltre le sezioni ottenibili risultano sempre fisse per
cui pur utilizzando un discreto numero di ugelli di diverso
diametro non è possibile in molti casi, ottenere la
dimensione ottimale desiderata dell'estruso.

Scopo del presente trovato è quello di ovviare agli



Handwritten signature and initials.

PN 9 1 A 0 0 0 0 6 0

- 5 -

inconvenienti ed alle limitazioni sopraesposte e ciò è ottenuto con la macchina in oggetto che risulta fondamentalmente costituita in modo in sé noto da una zona di alimentazione conformata a tramoggia nella parte superiore della quale viene immessa la massa di pasta alimentare precedentemente prodotta in modi e con mezzi pure in sé noti e da un gruppo di estrusione composto da un elemento a coclea disposto nella parte inferiore di detta tramoggia che quando viene posto in rotazione spinge la pasta in esso pervenente attraverso un ugello all'uscita del quale è posto un coltello azionato ciclicamente da idonei dispositivi di azionamento comandati da un dispositivo di rilevamento dell'uscita dell'estruso azionato dall'estruso stesso in uscita da detto ugello, detto dispositivo di rilevamento risultando posizionabile a distanze opportunamente variabili da detta uscita, infine da un nastro trasportatore disposto anteriormente sotto l'uscita di detto ugello atto a raccogliere e convogliare all'esterno della macchina i pezzi di pasta alimentare prodotti, detto elemento a coclea essendo inoltre costituito pure in modo noto da un elemento centrale longitudinale fisso attorno al quale è disposto coassialmente allo stesso, un elemento spiraliforme rotante azionato in rotazione da idonei mezzi di azionamento, detta macchina essendo caratterizzata dal fatto che detto



De Rosa

elemento centrale longitudinale fisso di detto elemento a coclea presenta una sezione ellittica o similare e che detto ugello è provvisto di un dispositivo atto a variare in continuo la sezione del foro di passaggio dell'estruso, detto dispositivo risultando azionato tramite un opportuno dispositivo di comando da idonei mezzi di comando manuali, detto ugello e relativo dispositivo nonché detto elemento centrale longitudinale fisso e relativo elemento spiraliforme rotante formanti il detto elemento a coclea risultando tutti applicabili e toglibili in modo semplice e rapido dalla macchina per permettere la completa e facile pulizia della stessa, mezzi di comando, di azionamento, di controllo dei vari organi mobili, nonché mezzi di sicurezza essendo inoltre previsti.



Q. B. M.

Per meglio comprendere le caratteristiche ed i vantaggi ottenibili con la macchina formante oggetto del presente trovato, la stessa, in una preferita forma realizzativa ed a solo titolo esemplificativo e non limitativo, sarà qui di seguito dettagliatamente descritta facendo riferimento ai disegni allegati nei quali:

- la fig. 1 illustra schematicamente la macchina in oggetto con una vista laterale sezionata longitudinalmente;
- la fig. 2 è una vista sezionata secondo la linea I-I di fig. 1;
- la fig. 3 è una vista sezionata secondo la linea II-II di

fig. 1;

- la fig. 4 è una vista sezionata secondo la linea III-III di fig. 3;

- la fig. 5 mostra con una vista ingrandita il solo particolare dell'ugello a sezione variabile applicato alla macchina in oggetto, sezionato secondo la linea IV-IV di fig. 6;

- le figg. 6 e 7 mostrano con viste riprese dalle parte anteriore corrispondente a quella di uscita dell'estruso, l'ugello a sezione variabile di fig. 5 rispettivamente nella posizione presentante una sezione di estrusione minima e nella posizione presentante una sezione di estrusione massima;

- la fig. 8 mostra con una vista frontale il particolare di una flangia anulare fissa costituente un primo elemento del dispositivo a sezione variabile montato sull'ugello di fig. 5;

- la fig. 9 è una vista sezionata secondo la linea V-V di fig. 8;

- la fig. 10 mostra con una vista frontale il particolare di una ulteriore flangia anulare mobile costituente un secondo elemento del dispositivo a sezione variabile montato sull'ugello di fig. 5;

- la fig. 11 è una vista sezionata secondo la linea VI-VI di fig. 10;



Da

LPN 91A 000060

- 8 -

- la fig. 12 mostra con una vista frontale ripresa dalla parte anteriore uno degli elementi mobili del dispositivo a sezione variabile, generanti la variazione di sezione dell'ugello di estrusione;

le figg. 13 e 14 mostrano rispettivamente con una vista in pianta ed una vista posteriore lo stesso elemento mobile di fig. 12;

- la fig. 15 mostra con una vista sezionata ingrandita, la conformazione e l'applicazione di uno degli elementi di connessione mobile della flangia anulare mobile illustrata nelle figg. 10 e 11 sulla flangia anulare fissa illustrata nelle figg. 8 e 9, infine

- la fig. 16 illustra schematicamente il principio di funzionamento di dispositivi generanti fori a sezione variabile in cui il numero di elementi mobili generanti il foro può comunque variare.

Con riferimento a tali figure in cui i particolari comuni sono richiamati con gli stessi riferimenti si nota come la macchina in oggetto comprenda fondamentalmente: - una tramoggia di carico 1; un gruppo di estrusione (2-3) composto da un elemento a coclea 2 disposto nella parte inferiore di detta tramoggia di carico 1 che risulta comandato in rotazione da un idoneo motoriduttore 6 e da un ugello d'estrusione 3 disposto nella parte anteriore di detto elemento a coclea 2 detto ugello di estrusione 3



Handwritten signature or initials.

essendo provvisto di un dispositivo 3A atto a permettere di variare ampiamente, comandato da un relativo dispositivo di comando 3B, la sezione di passaggio dell'estruso; un coltello rotante 4 disposto sull'estremità di uscita di detto ugello di estrusione 3; un dispositivo di rilevamento 5 dell'uscita dell'estruso da detto ugello di estrusione 3 risultante posizionabile a distanze variabili dall'estremità di uscita di tale ugello di estrusione 3, detto dispositivo di rilevamento 5 risultando inoltre atto a comandare ciclicamente detto coltello rotante 4; un nastro trasportatore 7 disposto inferiormente ed anteriormente a detto ugello di estrusione 3 atto a raccogliere e trasportare all'esterno della macchina i pezzi di estruso ottenuti; il tutto risultando infine contenuto e sostenuto da una idonea intelaiatura T rivestita esternamente da pannellature P che, per chiarezza sono indicate con linea sottile.



Handwritten signature or initials.

Più in dettaglio, sempre facendo riferimento alle stesse figure, la detta tramoggia di carico 1 è costituita da un involucro metallico 10 composto da due pareti piane una posteriore 11 ed una anteriore 12, fra loro parallele interconnesse da due ulteriori pareti piane laterali 13 e 14 comprendenti superiormente due primi tratti 131-141 paralleli fra loro ed ortogonali alle precedenti (11-12) i quali si estendono poi inferiormente con due tratti

PN 91A000060.

- 10 -

convergenti fra loro 132-142. La parte superiore di detto involucro metallico 10 risulta aperta e costituisce la bocca di carico 101 della corrispondente tramoggia di carico 1 attraverso la quale può venire introdotta la massa di impasto precedentemente preparata ed i lati delle estremità inferiori dei detti due tratti convergenti 132-142 si connettono infine ad un involucro cilindrico 15. Si fa rilevare che detti tratti inclinati 132-142 delle pareti laterali 13 e 14 non si connettono in modo tradizionale, tangenzialmente al detto involucro cilindrico 15 bensì come rilevabile particolarmente da fig. 2, discretamente sopra il piano orizzontale passante per l'asse di questo ciò che permette di ottenere un aumento della superficie di lavoro e quindi un miglior funzionamento dell'elemento a coclea 2 disposto internamente allo stesso e che viene di seguito dettagliatamente descritto.



In corrispondenza dell'estremità posteriore di detto involucro cilindrico 15 è fissato, sulla corrispondente parete posteriore 11 della tramoggia di carico 1, un corpo discoidale 61 provvisto di una cavità cilindrica nella quale risulteranno posizionabili una prima flangia discoidale 62 dalla quale si diparte coassialmente un elemento cilindrico cavo 63 costituente l'albero motore del motoriduttore 6 ed una seconda flangia discoidale 23 la cui

PN 91A000060

- 11 -

superficie interna 231 risulta complanare alla superficie interna di detta parete posteriore 11 e dalla quale si diparte come di seguito esposto l'elemento spiraliforme rotante 22 di detto elemento a coclea 2, nell'estremità anteriore invece il detto involucro cilindrico 15 risulta aperto essendo ricavata nella corrispondente parete anteriore 12 sempre di detta tramoggia di carico 1, un corrispondente foro che risulta contornato da una flangia anulare 16 sulla quale risulta fissabile amovibilmente, come di seguito descritto, il detto ugello di estrusione 3. Più in dettaglio quindi il detto elemento a coclea 2 risulta costituito fondamentalmente come rilevabile particolarmente dalle figg. 1 e 2, da un elemento centrale longitudinale fisso 21 e da un elemento spiraliforme rotante 22.

L'elemento centrale fisso 21 risulta formato da una barra longitudinale 211 disposta coassialmente a detto involucro cilindrico 15 che presenta una sezione trasversale circa ellittica o più precisamente, come rilevabile particolarmente da fig. 2 una sezione che presenta due faccie 211a parallele fra loro che si raccordano alle loro estremità con due parti semicircolari 211b tale conformazione essendo ottenibile per semplice schiacciamento su due lati contrapposti di un elemento tubolare metallico inizialmente circolare con il quale è



[Handwritten signature]

PN 91A 000060

- 12 -

ricavata detta barra longitudinale 211 inoltre la dimensione massima di tale sezione trasversale risulta circa doppia della corrispondente dimensione minima che nella pratica realizzazione cui si fa riferimento risulta di circa mm 20.

Detta barra longitudinale 211 inoltre, come rilevabile particolarmente da fig. 1 si estende dall'estremità posteriore cioè dalla detta seconda flangia discoidale 23 terminando con la sua estremità libera nell'interno del cono di estrusione 31 del detto ugello di estrusione 3 penetrando nello stesso per circa la metà della sua lunghezza. Nell'estremità posteriore di detta barra longitudinale 211, l'elemento tubolare con cui è costituita viene saldato su un perno cilindrico che presenta in corrispondenza di detta estremità posteriore un rilievo anulare 213 atto ad andare in battuta contro la faccia esterna 231 di detta seconda flangia discoidale 23 e si estende lungo tutto il tratto dell'elemento cilindrico cavo 63 penetrando coassialmente in esso nel foro risultante nella corrispondente bronzina 64 opportunamente interposta fra loro, terminando infine nella sua estremità libera con un primo tratto cilindrico 213 di diametro inferiore ed opportunamente conformato per esempio con una sfacciatura o provvisto di idonea chiavetta che si impegna in un corpo fisso bloccato sulla corrispondente estremità posteriore



Q. R.

PN 91A 000060

- 13 -

dell'involucro 65 del detto motoriduttore 6, cui segue un ulteriore tratto cilindrico filettato 214 sul quale viene avvitato un dado 215 (o elemento simile) che lo fissa conseguentemente su detto involucro 65 il quale, come detto risulta a sua volta fissato su detto corpo discoidale 61 per cui l'intero elemento centrale fisso 21 risulterà fissato praticamente sulla struttura fissa della macchina. Per chiarezza, come rilevabile sempre da fig. 1, sul detto elemento cilindrico cavo 63 è calettata la ruota dentata 66 sulla quale si impegna la vite senza fine 67 azionata dal motore elettrico 68 che formano complessivamente il detto motoriduttore 6.



Proseguendo nella descrizione del detto elemento a coclea 2, facendo sempre riferimento alla detta fig. 1 si nota come il detto elemento spiraliforme rotante 22 risulta costituito da un elemento longitudinale 221 avvolto a spirale che risulta fissato in modo opportuno ad una sua estremità sulla detta seconda flangia discoidale 23 terminando con la sua estremità libera in corrispondenza dell'estremità libera della detta barra longitudinale 211. Si fa rilevare che detta seconda flangia discoidale 23 è provvista di almeno un foro atto ad impegnarsi in un corrispondente piolo 621 sporgente da detta prima flangia discoidale 62 in modo che a montaggio avvenuto viene trascinata in rotazione da questa.

Ordy

PN 9 1 A 0 0 0 0 6 0

- 14 -

Il passo dell'elicoide sviluppata da detto elemento spiraliforme rotante 22 risulterà progressivamente decrescente verso l'estremità libera inoltre l'elemento longitudinale formante lo stesso potrà presentare una sezione trasversale cilindrica o preferibilmente di forma ellittica o similare disposta col suo asse maggiore ortogonalmente all'asse di rotazione in modo da sviluppare una migliore azione di spinta. Il diametro esterno sviluppato da detto elemento spiraliforme rotante 22 risulterà opportunamente inferiore al diametro interno del detto involucro cilindrico 15 distando da questo di circa mm 10 e il suo diametro interno sarà invece solo di poco superiore alla dimensione trasversale maggiore della detta barra longitudinale 211 distando da questa di soli pochi millimetri, infine la dimensione trasversale massima della sezione trasversale dell'elemento longitudinale 221 formante il detto elemento spiraliforme 22 risulterà circa uguale alla dimensione minima della sezione trasversale sempre di detta barra longitudinale 211.

Come detto, nella flangia anulare 16 disposta sull'estremità anteriore del detto involucro cilindrico 15 viene fissato amovibilmente l'ugello di estrusione 3 che costituisce nella sua particolare conformazione la parte più caratterizzante della macchina in oggetto, infatti, come noto, mentre nelle soluzioni note l'ugello di



Q. M.

PN 91A 000060

- 15 -

estrusione risulta costituito da un semplice condotto tronco-conico convergente verso l'esterno la cui sezione minore forma la bocca di uscita dell'estruso definendone quindi la relativa dimensione trasversale per cui per variare tale dimensione necessita applicare diversi ugelli con differenti dimensioni della bocca d'uscita, nella soluzione in questione tale ugello 3 è provvisto del detto dispositivo 3A che permette di variare in continuo la sezione di uscita.

Normalmente per passare dalla dimensione minima di circa millimetri 40 a quella massima che di solito è circa una volta e mezza quella minima cioè circa millimetri 60 sono impiegati quattro o cinque ugelli che definiscono quindi solo corrispondenti quattro o cinque diverse dimensioni fisse dell'estruso mentre sarebbe utile e vantaggioso poter disporre anche di dimensioni intermedie ma ciò chiaramente sarebbe ottenibile solo aumentando il numero di ugelli.

Si fa rilevare peraltro che ogni volta nell'utilizzazione si debba variare il diametro dell'estruso occorre che l'operatore intervenga per smontare l'ugello precedente e montare al suo posto l'ugello opportuno il che chiaramente richiede un relativo tempo d'intervento e risulta scomodo e svantaggioso.

Si descrive quindi qui di seguito l'ugello a sezione variabile 3.



Handwritten signature or initials.

Con riferimento in particolare oltre che alle figg. 1 e 3 anche alle figure da 5 a 15 si nota come esso sia costituito sempre da un condotto tronco conico 31 provvisto nella sua estremità posteriore, quella costituente la sua base maggiore, di una prima flangia anulare 32 e nella sua estremità anteriore, quella costituente la sua fase minore, di una seconda flangia anulare 33 il cui foro centrale 331 sarà almeno uguale al diametro massimo dell'estruso ottenibile.



La detta prima flangia anulare 32 si impegna sulla corrispondente flangia anulare 16 e presenterà un foro uguale al foro interno di questa sulla quale risulterà fissabile amovibilmente per esempio con due elementi filettati 321 provvisti di relativi pomoli di manovra 322, di tipo in sè noto.



Si fa rilevare per inciso che il fissaggio reciproco di detta prima flangia anulare 32 sulla corrispondente flangia anulare 16 potrà essere ottenuto vantaggiosamente mediante innesto "a baionetta" pure in modo in sè noto.

Sulla parte anteriore di detta seconda flangia anulare 33 che risulterà fissa viene applicato un dispositivo 3A che, permette di variare in continuo la dimensione del foro di estrusione.

Nella realizzazione cui si fa riferimento tale dispositivo 3A è sostanzialmente simile al dispositivo utilizzato nelle

PN 9 TA 0 0 0060

- 17 -

ben note macchine impiegate per inserire tappi di sughero su bottiglie in cui quattro tasselli opportunamente conformati vengono reciprocamente comandati tra loro in avvicinamento o allontanamento in modo da determinare un foro di dimensioni progressivamente variabili in continuo. Nella macchina in oggetto tale dispositivo 3A viene qui di seguito descritto in dettaglio in una sua preferita forma realizzativa facendo riferimento in particolare alle figure da 5 a 15.



Con riferimento quindi a tali figure si nota in primo luogo come sulla detta seconda flangia anulare 33 sia applicata coassialmente alla stessa una terza flangia anulare mobile 34 e fra le stesse sono disposti quattro elementi mobili 35 opportunamente conformati che come di seguito descritto, vengono comandati dalla rotazione di detta terza flangia anulare mobile 34 a scorrere reciprocamente fra loro risultando opportunamente guidati da relativi elementi di guida ricavati sugli stessi ed impegnantesi in corrispondenti mezzi di guida ricavati su detta seconda flangia anulare 33, variando così la sezione di passaggio dell'estruso.



Più precisamente come rilevabile in dettaglio dalle figg. 8 e 9 la detta seconda flangia anulare 33 è provvista oltre che del foro centrale 331 di quattro scanalature longitudinali 332 che si sviluppano longitudinalmente ed

ortogonalmente fra loro dipartendosi con una loro estremità in prossimità di detto foro centrale 331 sfociando sul bordo circonferenziale esterno della stessa risultando inoltre equidistanziate fra loro e disposte con i loro assi longitudinali discretamente ed opportunamente distanziati nonché tangenziali al centro sempre di detta seconda flangia anulare 33. Tali scanalature longitudinali 332 costituiranno come di seguito descritto le guide dei detti quattro elementi mobili 35.

In prossimità del bordo esterno di detta seconda flangia anulare 33 sono inoltre ricavate due scanalature passanti 333 fra loro diametralmente contrapposte e sviluppantesi per un opportuno tratto circonferenziale che come di seguito descritto formano corrispondenti guide atte a permettere la rotazione guidata della detta terza flangia anulare mobile 34.

La detta terza flangia anulare mobile 34, come rilevabile particolarmente dalle figure 10 e 11 presenta un diametro esterno uguale a quello della detta seconda flangia anulare 33 ed un foro centrale 341 che presenta un diametro almeno uguale o preferibilmente lievemente maggiore del diametro massimo dell'estruso ottenibile con detto dispositivo 3A inoltre sulla stessa sono ricavate quattro scanalature arcuate 342 equidistanziate circonferenzialmente fra loro che si dipartono dal detto foro centrale 341 sviluppandosi



Handwritten signature or initials.

verso l'esterno per un opportuno tratto nonchè due fori filettati 343 diametralmente contrapposti fra loro, infine dal suo bordo esterno si diparte radialmente un'orecchietta 344 provvista centralmente di un foro filettato 346 in cui si impegna un perno 345 (vedasi fig. 5) la cui funzione verrà di seguito descritta.

Infine i detti quattro elementi mobili 35 come rilevabile particolarmente dalle figg. 12, 13 e 14 sono costituiti fondamentalmente da quattro tasselli sostanzialmente parallelopipediformi l'estremità di una faccia dei quali e precisamente la faccia interna 351 che risulterà a montaggio avvenuto rivolta verso l'interno del gruppo risultante, termina con una parte sporgente 352 la cui superficie interna 3521 risulta raggiata con un raggio uguale al raggio del foro di estrusione minimo che si ottiene, come di seguito descritto, quando detti elementi mobili 35 sono comandati reciprocamente verso l'interno.

In prossimità del vertice contrapposto a tale estremità e precisamente quello definito dalla faccia esterna 353 e la faccia terminale 354 precisamente quella che risulta adiacente alla faccia interna dell'elemento mobile 35 contiguo, che risultano fra loro ortogonali, è ricavato lungo la bisettrice di detto vertice cioè a 45° rispetto alle dette faccie 353-354 un elemento parallelopipediforme 358 sporgente dalla sua faccia posteriore 357 disposto con



Handwritten signature or initials.

PN 91A 000060

- 20 -

il suo asse longitudinale secondo tale bisettrice e presentante una sezione corrispondente a quella delle dette scanalature longitudinali 332 ricavate come detto sulla seconda flangia anulare 33 nelle quali si impegna risultando conseguentemente guidato e sul corrispondente vertice della sua faccia anteriore 355, è ricavato un piolino sporgente 356 atto ad impegnarsi in una corrispondente scanalatura arcuata 342 della detta terza flangia anulare mobile 34.



Infine sulla stessa faccia 357 il bordo di detta parte sporgente 352 risulta smussato con uno smusso 359 presentante una larghezza uguale alla metà della differenza fra la dimensione massima e quella minima del foro di estrusione ottenibile con tale dispositivo 3A e che si estende inoltre per un opportuno tratto sul bordo della faccia 351. La connessione fra detta terza flangia anulare mobile 34 e la detta seconda flangia anulare 33 è ottenuto mediante due elementi di connessione 36 la cui conformazione risulta chiaramente da fig. 15.

Handwritten signature or initials.

Ciascuno di detti elementi di connessione 36 risulta composto da un corpo centrale cilindrico 361 sviluppantesi per una lunghezza pari allo spessore dei detti elementi mobili 35 da una estremità del quale si diparte un tratto cilindrico filettato 362 che si impegna in uno dei fori filettati 343 della terza flangia anulare mobile 34 e

- 21 -

dell'altra si diparte un primo tratto cilindrico 363 di lunghezza lievemente superiore allo spessore di detta seconda flangia anulare 33 e presentante un diametro inferiore nonchè uguale alla larghezza delle dette scanalature arcuate 342 nelle quali potrà penetrare potendo liberamente scorrere in esse e successivamente un secondo tratto cilindrico filettato 364 che presenta un diametro ulteriormente inferiore sul quale si impegna un "galletto" 365 (o bullone) che avvitato su di esso blocca sull'estremità di detto primo tratto cilindrico 363 una rondella 366.



Ne risulta che la detta terza flangia anulare mobile 34 potrà ruotare rispetto alla detta seconda flangia anulare 33 coassialmente alla stessa risultando guidata dalle sue scanalature passanti 333 in cui si impegnano come sopradDETTO i detti primi tratti cilindrici 363 dei due elementi di connessione 36.

Q. M.

La rotazione di detta terza flangia anulare mobile 34 provocherà come di seguito descritto, l'avvicinamento e/o l'allontanamento reciproco dei detti quattro elementi mobili 35 con conseguente variazione progressivamente continua della sezione di estrusione.

Con riferimento in particolare alle figure 5 e 6 il dispositivo 3A è illustrato nella posizione corrispondente alla sezione di estrusione minima.

PN 9 1 A 0 0 0 0 6 0

- 22 -

Facendo ruotare la detta terza flangia mobile 34 come illustrato nella successiva fig. 7, i piolini 356 vengono spinti verso l'esterno dalle relative scanalature arcuate 342 ed i relativi quattro elementi mobili 35 (indicati in tali figure 5-6 con linea tratteggiata) si sposteranno contemporaneamente sia radialmente verso l'esterno sia longitudinalmente passando nella posizione mostrata in tale fig. 7 corrispondente alla sezione di estrusione massima. In pratica lo spostamento di ciascun elemento mobile 35 avverrà lungo le bisettrici degli angoli interni definiti dalle facce interne 351 dei quattro elementi mobili 35 e precisamente lungo una traiettoria inclinata a 45° rispetto a queste che essendo quattro e sempre equidistanziate fra loro formano conseguentemente quadrati di dimensioni variabili i cui angoli interni ovviamente risultano di 90° . Tale spostamento risulta infatti definito dallo scorrimento degli elementi parallelopipediformi 358 di ciascun elemento mobile 35 nelle corrispondenti scanalature longitudinali 332 ricavate dalla detta seconda flangia anulare 33 (pure indicati in dette figure 6 e 7 con linee tratteggiate) che come detto risultano inclinati appunto di 45° rispetto alle facce 353-354 fra loro ortogonali e quindi anche rispetto alla faccia interna 351 di ciascun elemento mobile 35.

Si fa rilevare a questo proposito che il numero di tasselli mobili impiegabili in un dispositivo del tipo descritto per



Handwritten signature or initials.

ottenere sezioni variabili potranno variare comunque partendo da un minimo di tre, formanti in tal caso una sezione a triangolo equilatero. Ovviamente aumentando il numero dei tasselli mobili impiegato il poligono regolare da essi formato tende ad avvicinarsi sempre più alla forma circolare e conseguentemente anche la forma dell'estruso ottenuto risulterà sempre più prossima a quella di un cilindro.



In fig. 16 è illustrata esemplificativamente una conformazione ad otto tasselli mobili.

Dall'osservazione di tale figura risulta evidente che in ciascun tassello mobile A l'angolo α del vertice V definito dalla relativa faccia interna B e la faccia che impatta la superficie della faccia interna B di quello adiacente è uguale ad un angolo giro diviso per il numero di tasselli impiegati quindi uguale all'angolo β che le altezze (indicate in tale figura 16 con linee a tratto e punto) formano al centro dei poligoni regolari risultanti e la traslazione di detto vertice V (e conseguentemente quella di ciascuno dei relativi tasselli mobili A) deve avvenire lungo le bisettrici (indicate sempre in tale figura 16 con linee tratteggiate) di tali angoli β .

Handwritten signature or initials.

Chiaramente i fori poligonali ottenibili possono presentare dimensioni variabili da un minimo che teoricamente può essere nullo quando i vertici risultano coincidenti col

centro del complesso ad un massimo che pure teoricamente, non ha limite.

Per chiarezza in tale figura 16 con linea marcata sono indicati i tasselli A disposti fra loro in modo da formare un primo foro di dimensioni ridotte e con linee sottili gli stessi disposti in una seconda posizione generante un secondo foro di dimensioni maggiori.

La rotazione della detta terza flangia anulare mobile 34 è ottenuta con un opportuno dispositivo di comando 3B illustrato schematicamente nelle figure 1', 3 e 4.

Facendo quindi riferimento a tali figure si nota come sul perno 345 (vedasi anche figura 5) fissato come detto nell'orecchietta 344 sporgente radialmente dalla parte superiore di detta terza flangia anulare mobile 34, si impegna amovibilmente la ghiera 81 ricavata su un'estremità di uno stelo 82 imperniato verticalmente sull'altra sua estremità tramite il perno verticale 83 su una corrispondente estremità di un elemento cilindrico 84 l'altra estremità del quale è provvista di un foro interno filettato nel quale si impegna l'estremità filettata di uno stelo di comando 85 sull'altra estremità del quale è fissata la manopola di comando 86. Detto stelo di comando 85 è disposto cossialmente nel corpo di supporto 87 fissato opportunamente su una relativa pannellatura P1 della struttura della macchina con una relativa flangia 871 e



Handwritten signature or initials.

- 25 -

presenta tra la sua parte filettata e la parte risultante nella sua estremità libera sulla quale è fissata detta manopola di comando 86, un rilievo anulare 853 che coopera con detta manopola di comando 86 ad impedire la translazione longitudinale consentendone però la rotazione. Il detto elemento cilindrico 84 penetra con un opportuno tratto coassialmente in una parte di detto corpo di supporto 87 ed in tale tratto è disposto un perno 842 sporgente radialmente che si impegna in una corrispondente scanalatura longitudinale 872 ricavata nella corrispondente parte di detto corpo di supporto 87 cosicchè potrà translare solo longitudinalmente essendo impedito invece di ruotare.

Chiaramente ruotando detta manopola di comando 86 l'estremità filettata 851 dello stelo di comando 85 verrà comandata in avvitamento o svitamento nel corrispondente foro filettato dell'elemento cilindrico 84 il quale conseguentemente translirà longitudinalmente e tramite lo stelo 82 comanderà in rotazione la detta terza flangia anulare mobile 34 che a sua volta comanderà come prima descritto, in apertura o in chiusura il detto dispositivo 3A.

L'imperniamento dello stelo 82 sul perno 83 permette chiaramente di ottenere in modo semplice e rapido il suo sganciamento dalla detta terza flangia anulare mobile 34



Handwritten signature or initials.

PN 91 A 0 0 0 0 60

- 26 -

ruotandolo verso l'interno come indicato con linea tratteggiata in fig. 4 e con un'operazione inversa il suo riagganciamento sulla stessa il che consente di rendere agevole e rapida anche l'operazione di applicazione o distacco dell'intero gruppo dell'ugello di estrusione 3.

Chiaramente nel dispositivo 3A potranno variare oltre che il numero e relativa conformazione dei tasselli mobili (35 o A) anche la conformazione e disposizione dei relativi cinematismi di comando che qui sono stati descritti solo a titolo esemplificativo in una preferita possibile forma realizzativa.

Proseguendo nella descrizione dell'intera macchina come rilevabile dalle figg. 1 e 3, in prossimità dell'ugello di estrusione 3 è disposto il motoriduttore 41 azionante in rotazione il coltello rotante 4 la cui faccia interna risulta sfiorare durante la sua rotazione, la superficie esterna della detta terza flangia anulare mobile 34. Detto coltello rotante 4 in posizione di riposo, come rilevabile da fig. 3, è disposto esternamente alla bocca di uscita dell'estruso e viene comandato, come di seguito descritto, dal successivo dispositivo di rilevamento 5 dell'uscita dell'estruso a compiere un solo giro (come indicato in fig. 3 con linea tratteggiata) in modo che, passando davanti alla bocca di uscita dell'estruso provoca il taglio del pezzo che ne è fuoriuscito.



On. R. M.

PN 91 A 0 0 0 0 60

- 27 -

Ovviamente opportuni mezzi in sè noti, saranno disposti per arrestare automaticamente la rotazione del coltello 4 dopo che questo abbia compiuto un giro completo, riposizionandolo nella posizione iniziale.

Come sopradDETTO l'azionamento in rotazione del coltello rotante 4 è comandato dal dispositivo di rilevamento 5 che fondamentalmente è costituito in modo in sè noto come rilevabile oltre che dalle figg. 1 e 3 anche dalla figura 4 da un piattello 51 preferibilmente di forma discoidale applicato sull'estremità di uno stelo 52 imperniato verticalmente nell'altra sua estremità con il perno verticale 53 su un'asta a cremagliera 54 opportunamente supportata in modo guidato da una idonea guida 55 fissata sulla stessa pannellatura P1 applicata sull'intelaiatura fissa T della macchina, sulla parte dentata di detta cremagliera 54 risultando inoltre impegnarsi una relativa ruota dentata 56 disposta su un'estremità di un alberino 561 supportato dal corpo di supporto 57 fissato pure su detta pannellatura P1 sull'altra estremità del quale è infine fissata la manopola di comando 58.

Sulla stessa cremagliera 54 è fissato un microinterruttore 59 l'estremità libera della cui leva di comando 591 impatta opportunamente contro un corrispondente fianco di detto stelo 52.

Il detto stelo 52 risulta inoltre diviso in due parti, una



Qu. M.

PN 91A 000060

- 28 -

prima parte fissa 521 che risulta imperniata verticalmente, come detto, ad una sua estremità sul detto perno verticale 53 ed una seconda parte mobile 522 che risulta imperniata invece orizzontalmente sull'altra estremità di detta prima parte fissa 521 con il perno orizzontale 523 disposto come rilevabile, discretamente all'esterno rispetto alla struttura del corpo dell'intero ugello regolabile 3.



Tale perno orizzontale 523 permette chiaramente di ruotare detta seconda parte mobile 522 in modo da poterla disporre esternamente al corpo dell'ugello regolabile 3 risultando inoltre opportunamente provvisto di mezzi di arresto (non mostrati) atti a permettere di posizionare il piattello 51 disposto sull'estremità libera di detta seconda parte mobile 522, di fronte alla bocca d'uscita dell'estruso durante il normale funzionamento della macchina (come indicato nelle figg. 1, 3 e 4 con linea marcata continua) e all'esterno del corpo dell'ugello regolabile (come indicato nelle figg. 1 e 3 con linea sottile tratteggiata).



Inoltre, come rilevabile dalle figg. 1 e 2, inferiormente alla bocca di uscita dell'estruso del detto ugello a sezione variabile 3 è disposto un idoneo nastro trasportatore 7 estendentesi anteriormente per un opportuno tratto e sviluppantesi ortogonalmente all'asse di estrusione per una idonea lunghezza così da risultare fuoriuscire da un lato della macchina per un discreto

tratto passando attraverso una relativa apertura ricavata nella pannellatura P2.

Infine come rilevabile da fig. 1, sulla pannellatura anteriore P3 è ricavata di fronte all'ugello di estrusione 3 un'apertura atta a permettere l'accesso all'interno per consentire le operazioni di applicazione e/o distacco dell'intero gruppo costituente detto ugello di estrusione 3 previa l'opportuna manovra degli altri elementi (51-522) disposti, come sopra descritto, di fronte ad esso.

Tale apertura risulterà chiusa da un relativo coperchio 91 opportunamente ribaltabile come indicato in tale fig. 1 con linea tratteggiata.

Anche sulla bocca di carico 101 della tramoggia di carico 1 è posto un ulteriore coperchio 9 apribile per permettere come detto l'introduzione in detta tramoggia di carico 1, la massa di impasto da lavorare nella macchina qui sopra descritta.

Entrambi i coperchi 91 e 92 dovranno risultare chiusi durante il funzionamento della macchina per cui, per sicurezza, sono disposti sulla parte fissa di questa, opportunamente posizionati, due relativi microinterruttori 93 e 94 (vedasi fig. 1) connessi elettricamente all'alimentazione generale della macchina stessa in modo che quando anche uno solo dei detti coperchi 91 o 92 sia aperto, risulti impedito il funzionamento di un qualsiasi



Handwritten signature or initials.

PN 91 A 0 0 0 0 60

- 30 -

organo della stessa.

Il funzionamento della macchina in oggetto è qui sopra descritta risulta evidente e solo per chiarezza viene qui di seguito sinteticamente descritto.

Considerando la macchina completamente montata, l'operatore potrà, come descritto, regolare la sezione dell'ugello di estrusione 3 ruotando opportunamente la detta manopola di comando 86 e la posizione del piattello 51 del dispositivo di rilevamento 5 rispetto alla bocca di uscita di detto ugello di estrusione 3 ruotando pure opportunamente la relativa manopola di comando 58.

Regolata così la macchina, aperto il coperchio 92, introduce nella tramoggia di carico 1 attraverso la sua bocca di carico 101, la massa di pasta alimentare precedentemente preparata quindi richiuse tale coperchio 92, preme l'interruttore di messa in funzione (non mostrato) alimentando così i vari organi della stessa.

Entra così in funzione il motoriduttore 6 che pone quindi in rotazione l'elemento spiraliforme 221 del detto elemento a coclea 2 cui è connesso nel modo sopradescritto e questo impegnandosi nella massa di pasta alimentare introdotta come sopradetto, nella tramoggia di carico 1 e da questa convogliata nel sottostante involucro cilindrico 15, in cui detto elemento spiraliforme 221 è disposto, la spinge progressivamente verso l'ugello di estrusione 3. La pasta



Handwritten signature or initials.

così spinta penetra dapprima nel condotto tronco conico 31 e da questo passa attraverso il foro generato dal dispositivo 3A dal quale fuoriesce formando un estruso presentante una sezione determinata ovviamente dalla dimensione di tale foro che come descritto può venire variato in continuo.

L'estruso praticamente cilindrico che progressivamente fuoriesce dal detto ugello di estrusione 3 impatta il piattello 51 del dispositivo di rilevamento 5 e questo spinto così dall'estruso in uscita, tramite lo stelo 52 su cui è applicato, comanda in chiusura il microinterruttore 59 il quale a sua volta alimenta il motoriduttore 41 che pone in rotazione il coltello rotante 4 e questo passando davanti alla bocca di uscita dell'ugello di estrusione 3 taglia il pezzo di estruso fuoriuscito ottenendosi così un pezzo di estruso che presenterà un diametro ed una lunghezza definite rispettivamente dalla disposizione del detto dispositivo 3A e dal posizionamento di detto piattello 51.

Il pezzo di estruso così prodotto, andrà quindi a cadere sul tratto superiore del sottostante nastro trasportatore 7 che viene comandato in in translazione contemporaneamente al coltello rotante 4 e la translazione durerà per un tempo sufficiente per trasportare il detto pezzo di estruso all'esterno della macchina e quivi giunto, il nastro



Handwritten signature or initials.

PN 91A 000060

- 32 -

trasportatore 7 si arresta cosicchè il pezzo di estruso potrà venire prelevato per le successive lavorazioni.

Da quanto detto risulta evidente il principale vantaggio ottenibile con la macchina sopradescritta infatti, mentre nelle macchine tradizionali note è possibile variare in continuo anche durante il funzionamento la sola lunghezza dei pezzi di estruso ottenibili mentre per variarne la sezione occorre: vuotare la macchina di tutto l'impasto contenuto, arrestare la macchina, aprire lo sportello di accesso all'ugello fisso, togliere l'ugello presentante una sezione di uscita inadatta ed applicare al suo posto l'ugello con sezione di uscita desiderata, richiudere quindi il suddetto sportello dopo di chè è possibile infine rimettere in funzione la macchina dopo averla ricaricata con la pasta, con la macchina in oggetto è possibile invece variare in continuo anche durante il suo funzionamento, oltre che lunghezza anche la dimensione della sezione trasversale del pezzo di estruso. Si fa rilevare peraltro che con un opportuno rapporto tra la lunghezza ed il diametro dell'estruso si ottengono pezzi di pasta praticamente sferici che risultano particolarmente adatti per esempio per la preparazione delle cosiddette "pizze".

La particolare conformazione a sezione ellittica o simile del detto elemento centrale fisso 21 unitamente alla corrispondente conformazione della sezione trasversale



[Handwritten signature]

PN 9 1 A 0 0 0060

- 33 -

dell'elemento longitudinale formante il detto elemento spiraliforme 221, consentono inoltre di ottenere un corretto e migliore funzionamento complessivo della coclea 2.

Si fa rilevare infine come la particolare conformazione e interconnessione dei vari elementi della macchina sopradescritta, permettono di eseguire in modo semplice, rapido e sicuro lo smontaggio e rimontaggio di tutte quelle parti interne quali l'elemento centrale fisso 21 e l'elemento spiraliforme rotante 22 formanti il detto elemento a coclea 2 nonché l'ugello a sezione variabile 3 che risulta a sua volta ulteriormente scomponibile e ricomponibile pure in modo semplice e rapido nei suoi vari elementi formanti il dispositivo 3A.



Handwritten signature or initials.

Tutto ciò permette di poter eseguire una completa e sicura pulizia di tutte le parti che entrano in contatto con la sostanza alimentare che viene lavorata in detta macchina consentendo quindi l'ottenimento della massima igienicità di utilizzazione.

Per chiarezza si descrive sinteticamente qui di seguito lo svolgimento delle operazioni di montaggio e rimontaggio delle varie parti interne della macchina.

L'operatore apre in primo luogo lo sportello 91 e ciò facendo, per l'intervento del relativo microinterruttore 93 disattiva completamente come detto l'intera macchina per

cui può accedere con la massima sicurezza al suo interno.
 Impugna quindi la parte mobile 522 dello stelo 52 ruotandola verso l'alto e posizionandola, quindi come chiaramente indicato con linea tratteggiata nelle figure 1 e 3, esternamente al corpo dell'ugello regolabile 3, spinge poi verso l'interno lo stelo 82 posizionandolo come indicato sempre con linea tratteggiata nella figura 4 così da disimpegnare la relativa ghiera 81 dal perno 345 fissato come detto sull'orecchietta 344 sporgente dalla detta terza flangia anulare mobile 34 sganciandolo così da questa e conseguentemente dal gruppo del detto ugello regolabile 3.
 Impugna poi i pomoli di manovra 322 svitando i relativi elementi filettati 321 per cui l'intero corpo dell'ugello regolabile 3 risulta libero e ciò fatto può prendere quindi l'intero corpo del detto ugello regolabile 3 ed asportarlo.



Handwritten signature or initials.

A questo punto svita il dado 215 che fissa, come descritto, il detto elemento centrale fisso 21 e contemporaneamente il corrispondente elemento spiraliforme rotante 22 per cui può estrarre entrambi dalla macchina facendoli passare attraverso il foro interno della flangia anulare 16 che risulta libero avendo prima asportato, come sopraddetto, il corpo dell'ugello regolabile 3.

Infine, dopo aver svitato i galletti (365) può smontare completamente anche il corpo del detto ugello regolabile 3

separando fra loro tutti i suoi vari elementi costituenti e precisamente il condotto tronco-conico 31 con relative prima e seconda flangia anulare 32-33, la terza flangia anulare 34 e i quattro elementi mobili 35.

A questo punto l'operatore può comodamente eseguire una completa e perfetta pulizia sia dell'interno della tramoggia 1 sia di tutti gli elementi smontati e ciò fatto potrà rimontare il tutto ripetendo in senso inverso le operazioni di montaggio descritte.

Ben si comprende che varianti diverse potranno venire apportate alla macchina in oggetto senza peraltro uscire dall'ambito di quanto descritto e qui di seguito rivendicato con riferimento ai disegni allegati e quindi dal dominio di protezione della presente privativa industriale.



Handwritten signature or initials.

R I V E N D I C A Z I O N I

1) Macchina per la produzione automatica di pezzi di pasta alimentare di dimensioni variabili in continuo fondamentalmente costituita in modo in sè noto da una zona di alimentazione conformata a tramoggia (1) nella parte superiore della quale viene immessa la massa di pasta alimentare precedentemente prodotta in modi e con mezzi pure in sè noti e da un gruppo di estrusione composto da un elemento a coclea (2) disposto nella parte inferiore di detta tramoggia (1) che quando viene posto in rotazione

spinge la pasta in esso pervenente, attraverso un ugello (3) all'uscita del quale è posto un coltello (4) azionato ciclicamente da idonei dispositivi di azionamento (41) comandati da un dispositivo di rilevamento (5) dell'uscita dell'estruso azionato dall'estruso stesso in uscita da detto ugello (3) detto dispositivo di rilevamento (5) risultando posizionabile a distanze opportunamente variabili da detta uscita, infine da un nastro trasportatore (7) disposto anteriormente sotto l'uscita di detto ugello (3) atto a raccogliere e convogliare all'esterno della macchina i pezzi di pasta alimentare prodotti, detto elemento a coclea (2) essendo inoltre costituito, pure in modo in sé noto, da un elemento centrale longitudinale fisso (21) attorno al quale è disposto coassialmente allo stesso, un elemento spiraliforme rotante (22) azionato in rotazione da idonei mezzi di azionamento (6), detta macchina essendo caratterizzata dal fatto che detto elemento centrale longitudinale fisso (21) di detto elemento a coclea (2) presenta una sezione ellittica o similare e che detto ugello (3) è provvisto di un dispositivo (3A) atto a variare in continuo la sezione del foro, detto dispositivo (3A) risultando azionato tramite un opportuno dispositivo di comando (3B) da idonei mezzi di comando manuali (86), detto ugello (3) e relativo dispositivo (3A) nonché detto



Da R.M.

elemento centrale longitudinale fisso (21) e relativo elemento spiraliforme rotante (22) formanti il detto elemento a coclea (2) risultando tutti applicabili e toglibili in modo semplice e rapido dalla macchina per permettere la completa e facile pulizia della stessa, mezzi di comando, di azionamento, di controllo dei vari organi mobili, nonché mezzi di sicurezza essendo inoltre previsti



2) Macchina, secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che i tratti inclinati (132-142) delle pareti laterali (13-14) di detta tramoggia non si connettono tangenzialmente nelle loro estremità inferiori al condotto cilindrico (15) contenente il detto elemento a coclea (2) bensì discretamente sopra il piano orizzontale passante per l'asse di questo.

Q. R. M.

3) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detto ugello (3) comprende una prima parte costituita da un condotto tronco-conico (31) e da una seconda parte costituente detto dispositivo (3A), detto condotto tronco-conico (31) essendo provvisto nell'estremità costituente la sua base maggiore, di una prima flangia anulare (32) provvista di mezzi atti a posizionarla e fissarla amovibilmente sulla flangia anulare (18) disposta attorno al foro di uscita di detto involucro cilindrico (15) e nella estremità costituente la sua base minore, di una seconda flangia anulare (33) nella quale

risulta applicato detto dispositivo (3A) di cui fa parte, detto dispositivo 3A risultando conformato sostanzialmente in modo simile al dispositivo utilizzato nelle macchine tappatrici impiegate per inserire tappi in sughero su bottiglie.

4) Macchina secondo le rivendicazioni 1 e 3 caratterizzata dal fatto che detto dispositivo (3A) risulta essere costituito fondamentalmente da quattro elementi mobili (35) reciprocamente translabili in modo da generare al loro interno un foro le cui dimensioni possono variare passando in continuo da una dimensione minima ad una massima e viceversa, detti elementi mobili (35) risultando disposti fra detta seconda flangia anulare (33) ed una terza flangia anulare mobile (34) disposta cossialmente e connessa amovibilmente a detta seconda flangia mobile (33) con idonei elementi di connessione (36) conformati in modo da permetterne la rotazione comandata da un idoneo dispositivo di comando (38).

5) Macchina secondo le rivendicazioni 1,3 e 4 caratterizzata dal fatto che detti elementi mobili (35) sono costituiti sostanzialmente da corrispondenti tasselli parallelepipediformi provvisti ciascuno nella loro faccia posteriore (357) e precisamente quella che a smontaggio avvenuto risulta adiacente a detta seconda flangia anulare (33) di un elemento sporgente (358) pure



Handwritten signature and initials.

parallelòipediforme disposto secondo la bisettrice del vertice risultante fra la faccia esterna (353) e la faccia terminale (354) che risulta adiacente alla faccia interna dell'elemento mobile (35) contiguo, detto elemento sporgente (358) risultando impegnarsi in modo guidato in corrispondenti scanalture longitudinali (332) ricavate su detta seconda flangia anulare (33) e sulla loro faccia anteriore (355) in corrispondenza dello stesso vertice essendo inoltre provvisti di un piolino sporgente (356) atto ad impegnarsi in una corrispondente scanalatura arcuata (342) ricavata su detta terza flangia anulare (34), la rotazione di detta flangia anulare mobile (34) risultando comandare detti quattro elementi mobili (35) a traslare lungo le rispettive bisettrici degli angoli interni del corrispondente foro quadrato da essi generato.

6) Macchina secondo le rivendicazioni 3,4 e 5 caratterizzata dal fatto che in detto dispositivo (3A) gli elementi mobili costituiti da relativi tasselli mobili (A) possono variare comunque partendo da un minimo di tre generando conseguentemente corrispondenti fori a forma di poligono regolare i cui lati sono definiti dal numero di tasselli mobili (A) impiegati, detti tasselli mobili (A) risulteranno conformati ciascuno in modo che l'angolo (α) del vertice (V) formato dalla rispettiva faccia interna (B) e la corrispondente faccia che impatta la superficie



Handwritten signature or initials.

PN 91 A 0 0 0 0 60

- 40 -

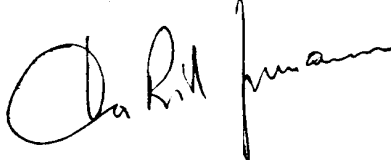
interna (θ) di quello adiacente è uguale ad un angolo giro
diviso per il numero di tasselli mobili impiegati, tali
vertici (V) e conseguentemente i relativi tasselli mobili
(A) saranno inoltre comandati a traslare secondo le
bisettrici degli angoli (β) definiti dalle altezze dei
corrispondenti poligoni regolari risultanti.

Il tutto come sostanzialmente descritto ed illustrato e per
gli scopi specificati.

p.i. CIMENTI ANTONIO

p. Agenzia Brevetti "Pordenone"

(Da riva Ermanno)



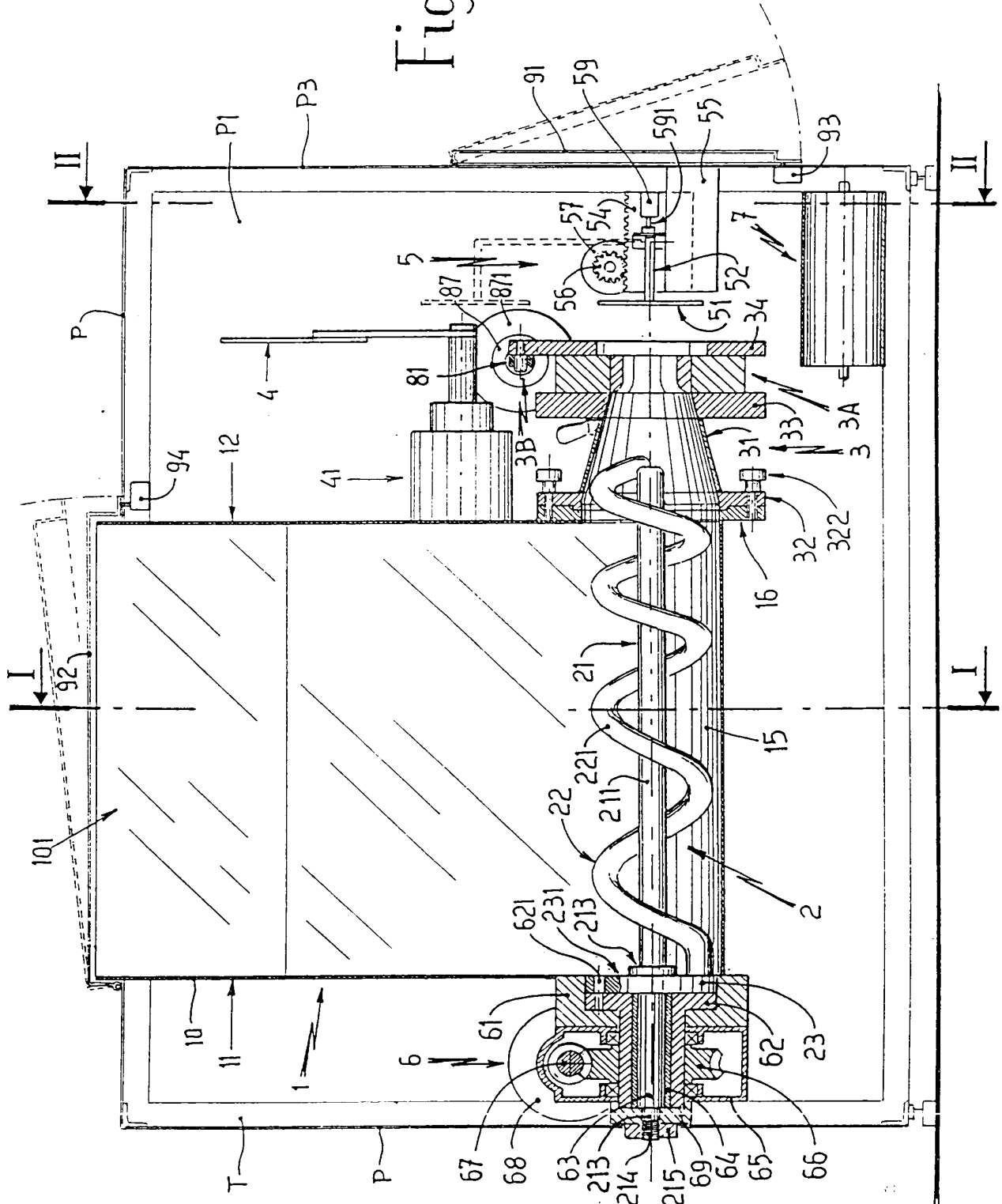
17 SET. 1991

FUNZIONARIO DELEGATO
dott. Angelo Parrotta



PN 91A 000060

Fig. 1



Q. Ad.



17 SET. 1997

IL FUNZIONARIO DELEGATO

dr. Angelo Barrotta

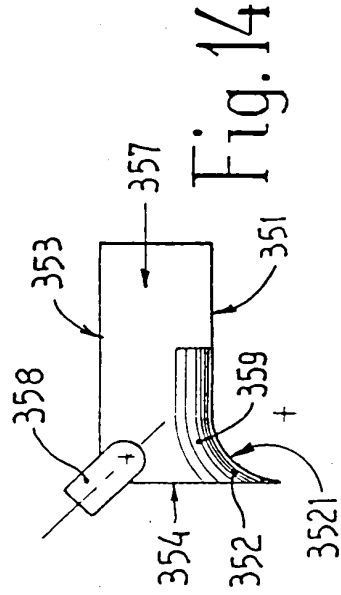
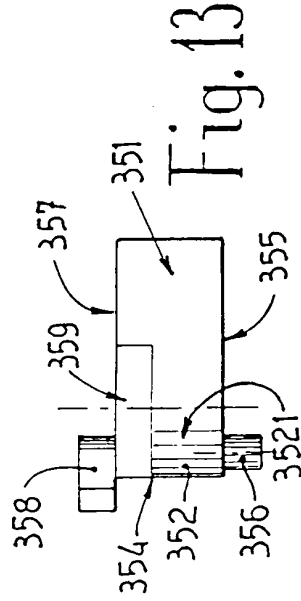
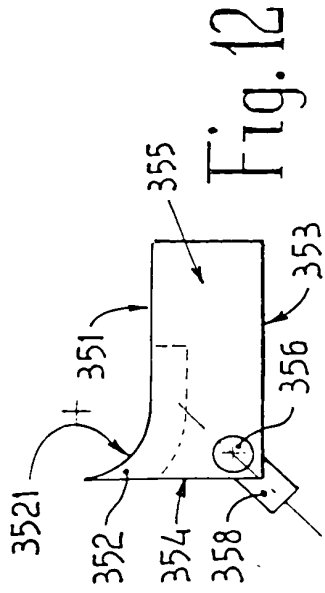
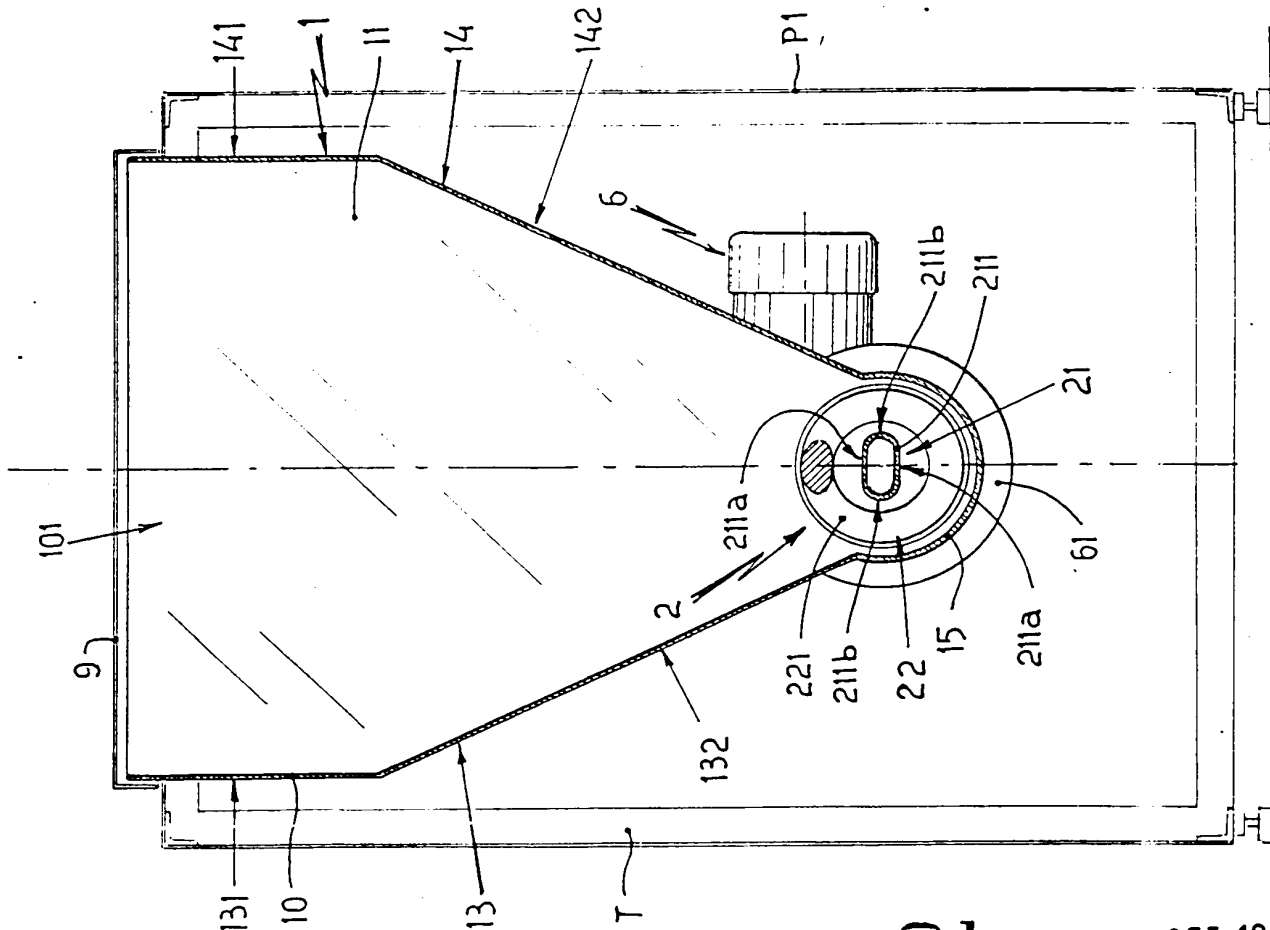


Fig. 2



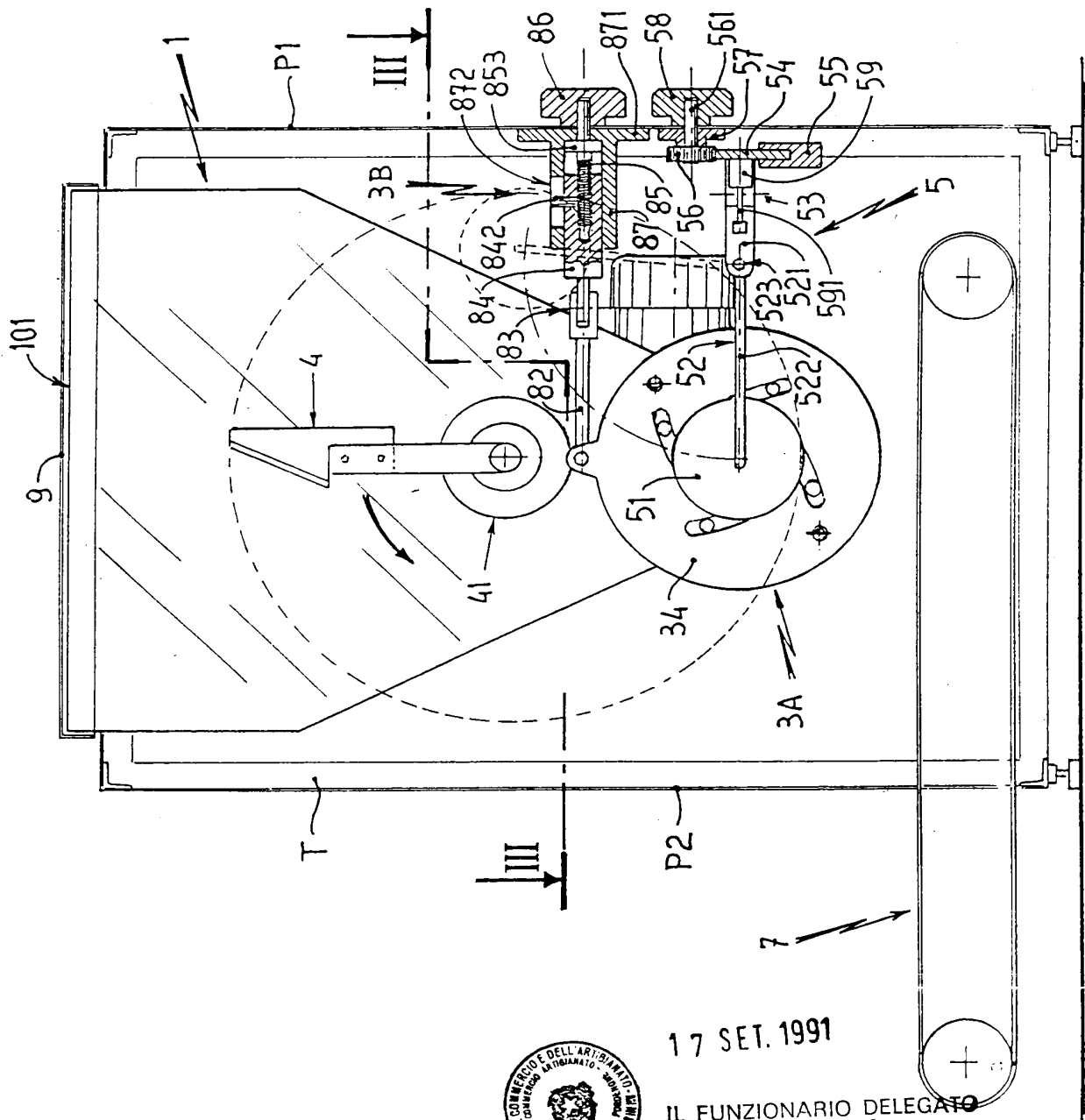
17 SET. 1991

UFFICIO UNZIONARIO DELEGATO
dott. Angelo Parrotta

Angelo Parrotta

Ch

Fig. 3



Ch. fm



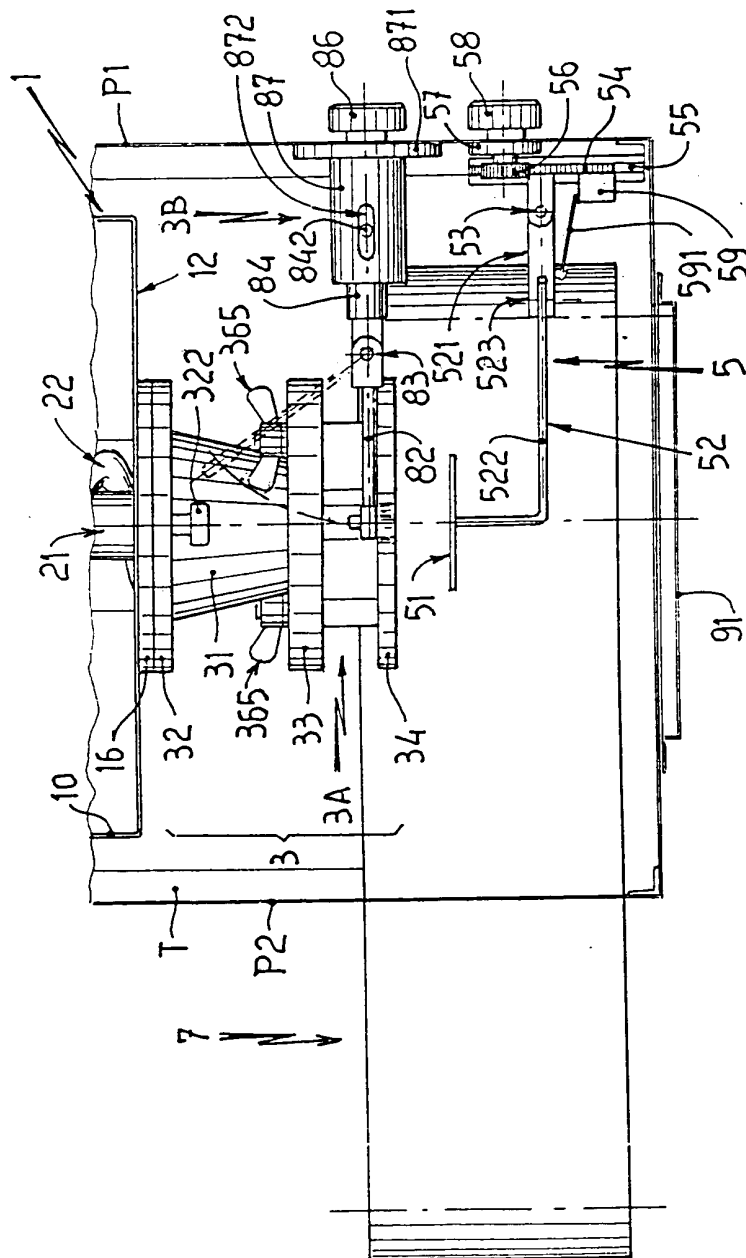
17 SET. 1991

IL FUNZIONARIO DELEGATO

dott. Angelo Farrotta

Angelo Farrotta

Fig. 4



Q. 64

17 SET. 1991



IL FUNZIONARIO DELEGATO

dot. Angelo Parrotta

Angelo Parrotta

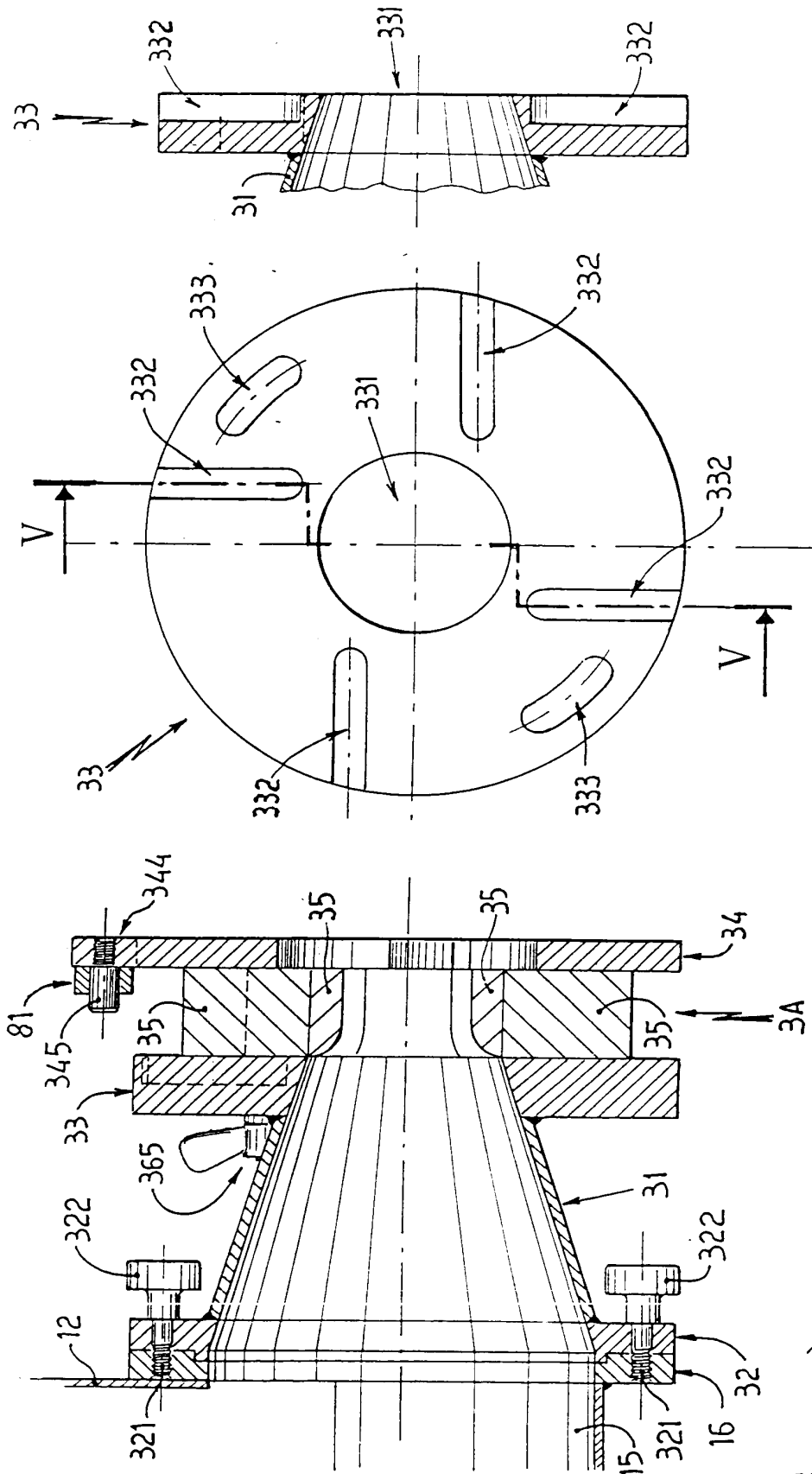


Fig. 9

Fig. 8

Fig. 5

De. 10/1

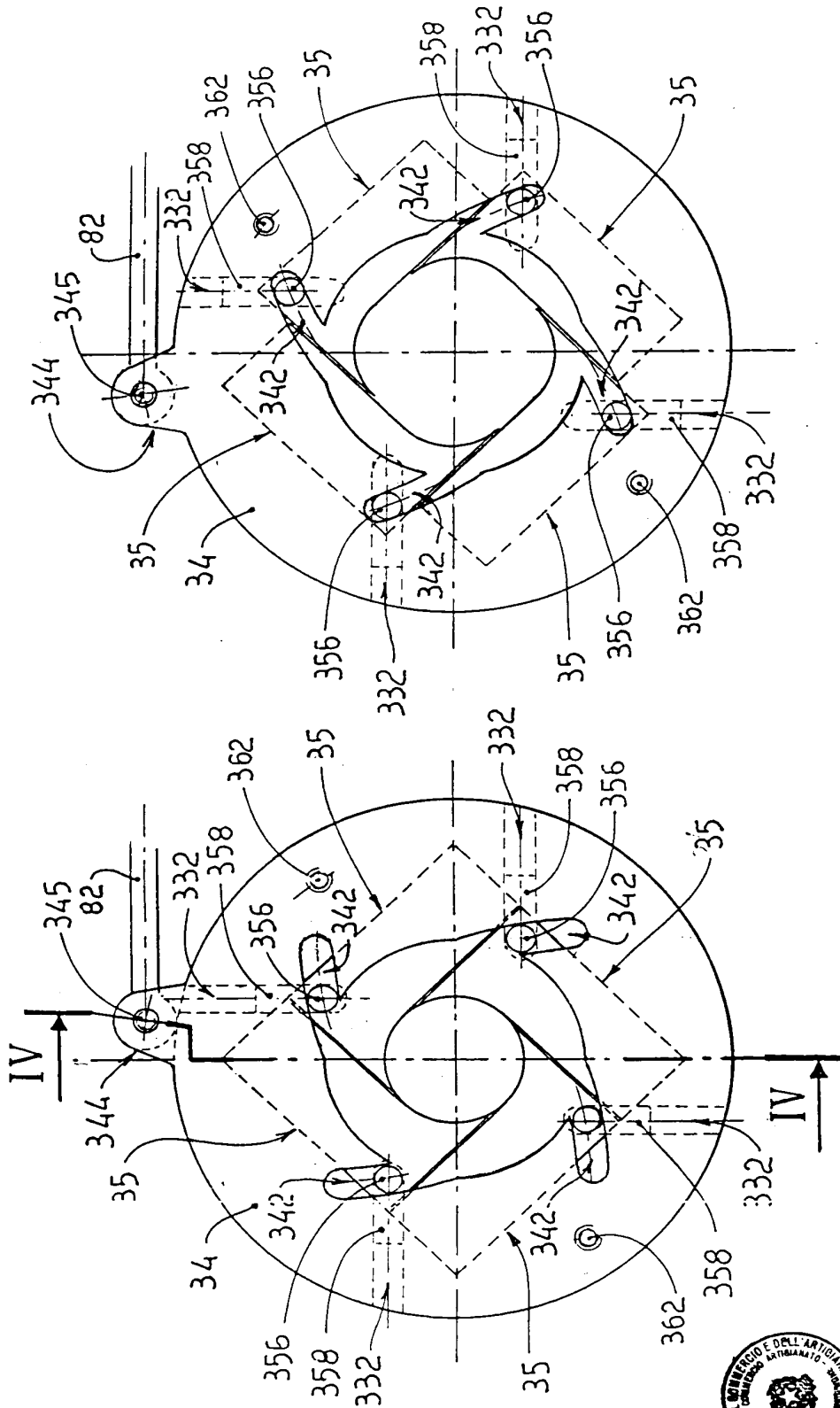


Fig. 7

Fig. 6

A. L.



17 SET. 1991

FUNZIONARIO DELEGATO

dott. Angelo Barrotti

Angelo Barrotti

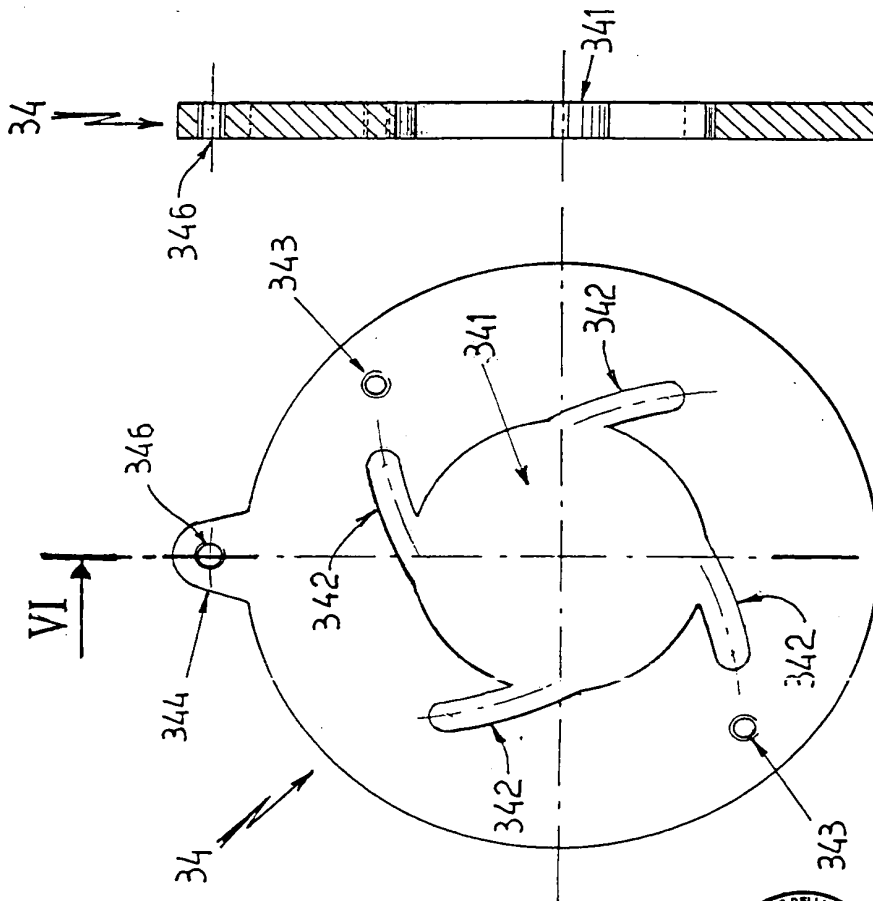


Fig. 10

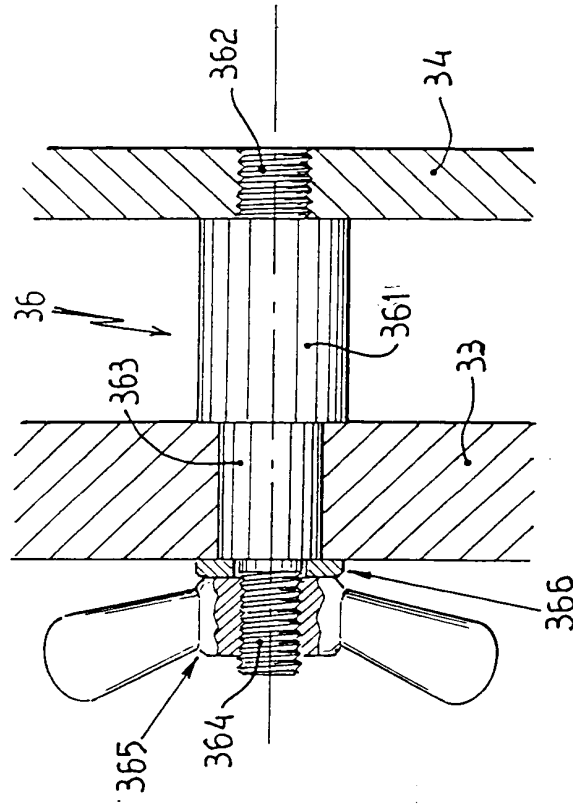


Fig. 11

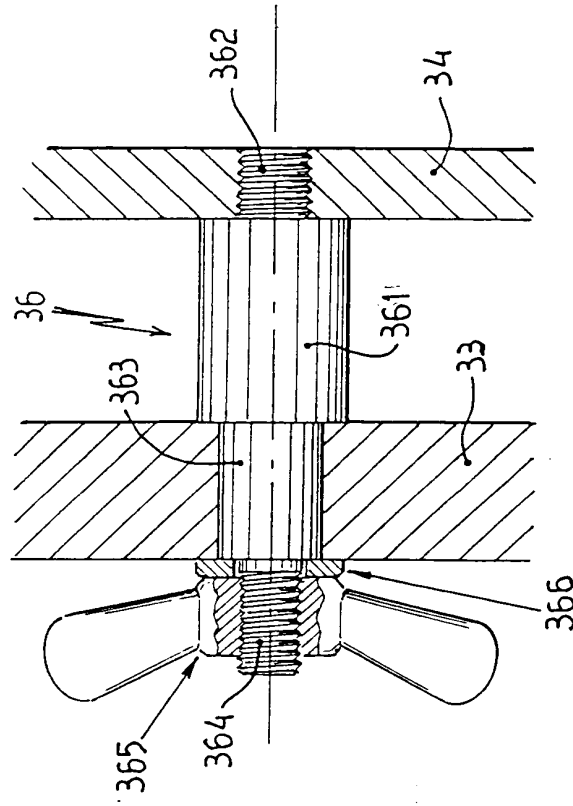


Fig. 15

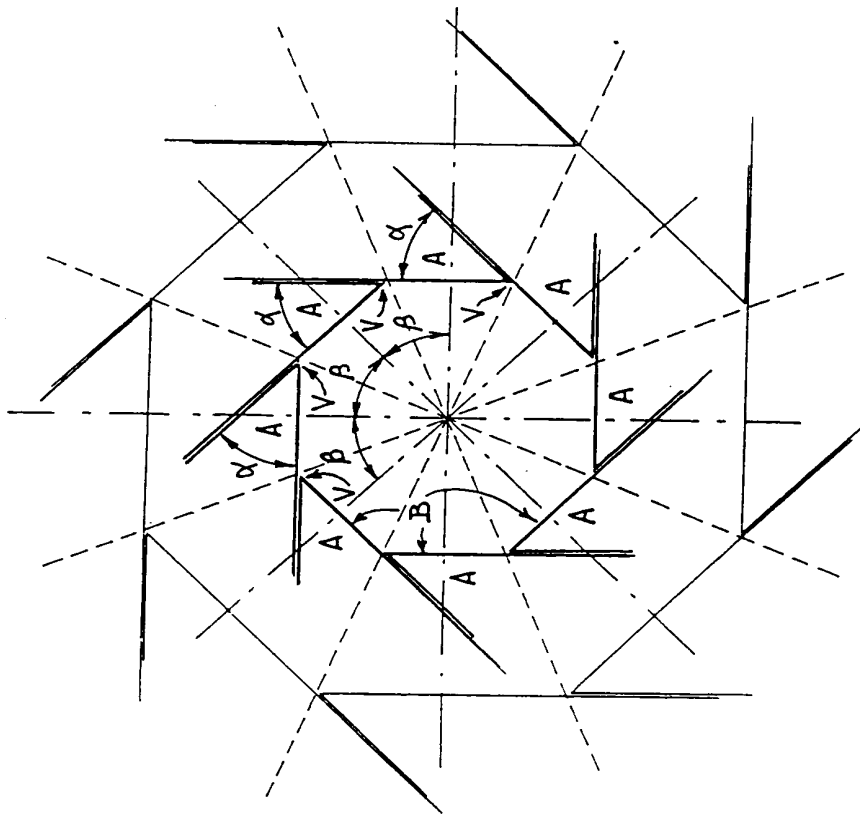
Angelo Perrotta



17 SET. 1991

IL FUNZIONARIO DELEGATO
dott. Angelo Perrotta

Fig. 16



Ok



17 SET. 1991

IL FUNZIONARIO DELEGATO
dott. Angelo Parrotta

Angelo Parrotta

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA PN91A000060
 NUMERO BREVETTO

REG. A

DATA DI DEPOSITO 17/09/1991
 DATA DI RILASCIO / /

D. TITOLO

"Macchina per la produzione automatica di pezzi di pasta alimentare di dimensioni variabili in continuo"

L. RIASSUNTO

Macchina per la produzione automatica di pezzi di pasta alimentare di dimensioni variabili in continuo comprendente una tramoggia (1) di alimentazione della pasta alimentare da lavorare, un gruppo di estrusione composto da un elemento a coclea (2) disposto inferiormente a detta tramoggia (1) che spinge la pasta in esso pervenente, attraverso un ugello (3) a sezione variabile all'uscita del quale è posto un coltello rotante comandato ciclicamente da un dispositivo di rilevamento (5) dell'estruso in uscita dall'ugello (3) e un nastro trasportatore (7) convogliante all'esterno i pezzi di pasta prodotti. L'elemento a coclea (2) comprende un elemento centrale longitudinale fisso (21) a sezione ellittica attorno al quale è disposto un elemento spiraliforme rotante (22) azionato da un motore riduttore (6) e detto ugello (3) è provvisto di un dispositivo (3A) conformato in modo simile a quello utilizzato nelle tappatrici impiegate per inserire tappi di sughero su bottiglie.



M. DISEGNO

